

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

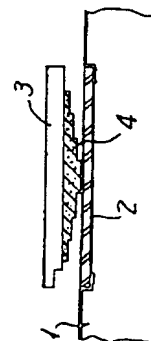
As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

**(54) ORIGINAL COVER DEVICE**

(11) 5-27339 (A) (43) 5.2.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-179790 (22) 19.7.1991  
 (71) RICOH CO LTD (72) MASAICHI MURANAKA  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. G03B27/62, G03G15/04, H04N1/10

**PURPOSE:** To prevent the positional deviation of an original when an original cover plate is closed, and to prevent the occurrence of curled-up original when the original cover plate is open by arranging an elastic member which is formed after specifying its thickness.

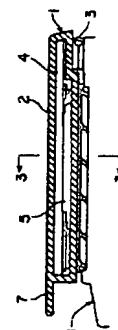
**CONSTITUTION:** The device has such a constitution that the elastic member 4 having the maximum thickness on the central part, and also having the thickness which is continuously made thin stepwise, or linearly on the surrounding part of the central part 1 is arranged on the surface of the original cover plate 3 facing a contact glass 2. Thus, when the original cover plate 3 is closed, the original is pressed against the contact glass 2 while the point contact of the elastic member 4 gradually changes to the surface contact, when the original cover plate is open, the elastic member is separated from the original on the contact glass 2 while the surface contact of the elastic member gradually changes to the point contact. Thus, the positional deviation of the original having wrinkles and folded parts can be prevented when the original is pressed, and also, the occurrence of the curled-up original can be prevented when the original cover plate 3 is open.

**(54) ORIGINAL COVER DEVICE FOR IMAGE FORMING DEVICE**

(11) 5-27340 (A) (43) 5.2.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-203385 (22) 19.7.1991  
 (71) RICOH CO LTD (72) MASATOSHI MORIYAMA(2)  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. G03B27/64, G03G15/00, G03G15/04

**PURPOSE:** To obtain an inexpensive original cover device whose operability is excellent and capable of uniformly pressing an original by forming a cover plate main body of a hollow body, and enclosing a fluid weight substance in a hollow chamber.

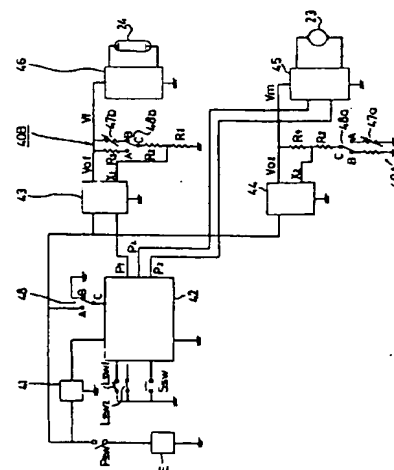
**CONSTITUTION:** The original cover plate main body 2 for an image forming device 8 is integrally formed as the hollow body, and the fluid weight substance 5 is enclosed in the hollow chamber 4. At this point preferably salt water is used as the fluid weight substance 5, and the hollow chamber 4 of the cover main body is divided into plural parts; right and left parts. In this case, the fluid weight substance 5 is moved to the side of the hinge 3 when the cover plate 1 is open, so that the centroid is moved to the side of a hinge 3, thus, the plate is not closed even in the case of releasing the plate on the way to open the plate by  $\geq 90^\circ$ . And also, the inside of the hollow chamber 4 is divided into the right and left parts, so that the fluid weight substance 5 enclosed in the hollow chamber can be prevented from inclining to the right, or left side even in the case that the cover plate 1 is inclined to the right, or left side, and also, the fluid weight substance 5 can be uniformly moved to the front side and the original can be uniformly pressed even in the case that the plate 1 is closed.

**(54) INSTANT PHOTOGRAPHING SYSTEM COPYING DEVICE**

(11) 5-27341 (A) (43) 5.2.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-179785 (22) 19.7.1991  
 (71) SEIKOSHA CO LTD (72) HAJIME ODA(4)  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. G03B27/72, G03B17/52, G03B27/32

**PURPOSE:** To enable the adjustment of an exposure quantity without adjusting external illumination in the case of transmission tape copying, and to adjust the illuminating means in a main body and to facilitate the correction of the exposure quantity with a simple constitution in the case of reflection type copying.

**CONSTITUTION:** Between a stabilization circuit 43 and an illumination driving circuit 46 and between a stabilization circuit 44 and a motor driving circuit 45, volume resistances 47b, 47a functioning as a brightness adjusting means 40B and a speed adjusting means 40A for adjusting the voltage values of each driving voltage  $V_f$ ,  $V_m$  are connected. The speed adjusting means 40A is selected while being interlocked with the selection of the transmission type by the selecting means 48, and when the resistance value of the volume resistance 47a is made high, the driving voltage  $V_m$  of a motor 23 drops down, and the scanning speed of an optical means is reduced, and then, the exposure time is elongated so as to increase the exposure quantity. The brightness adjusting means 40B is selected while being interlocked with the selection of the reflection type, and when the resistance value of the volume resistance 47b is made high, the brightness is increased so as to increase the exposure quantity.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-27341

(43)公開日 平成5年(1993)2月5日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 3 B 27/72  
17/52  
27/32

識別記号

庁内整理番号

A 8507-2K  
Z 7316-2K  
Z 8402-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全12頁)

(21)出願番号

特願平3-179785

(22)出願日

平成3年(1991)7月19日

(71)出願人 000002381

株式会社精工舎

東京都中央区京橋2丁目6番21号

(72)発明者 織田 肇

千葉県四街道市鹿渡934-13番地 株式会  
社精工舎千葉事業所内

(72)発明者 根本 一郎

千葉県四街道市鹿渡934-13番地 株式会  
社精工舎千葉事業所内

(72)発明者 高橋 ▲琢▼磨

千葉県四街道市鹿渡934-13番地 株式会  
社精工舎千葉事業所内

(74)代理人 弁理士 松田 和子

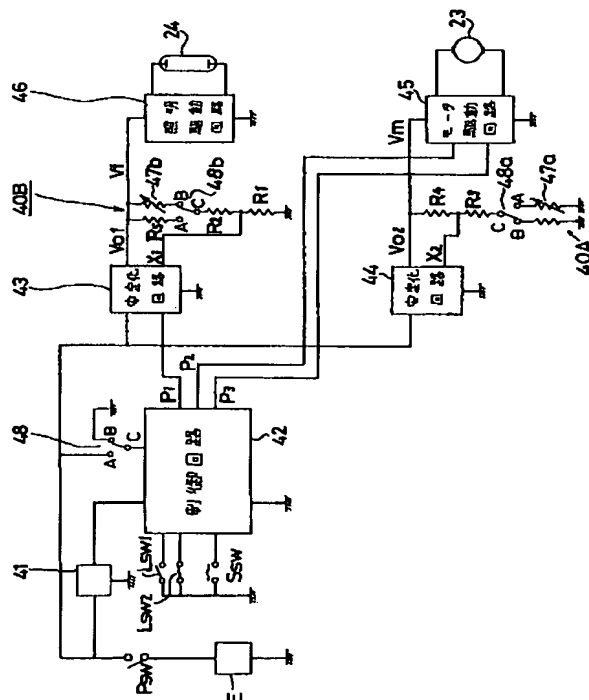
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インスタント写真式複写装置

(57)【要約】

【目的】 透過型の複写の場合に外部の照明の調整をし  
ないで露光量の調整を可能にし、反射型の複写の場合に  
本体内の照明手段の調整を行い、簡単な構成で露光量の  
補正を容易にする。

【構成】 安定化回路43と照明駆動回路46との間及び安  
定化回路44とモータ駆動回路45との間に、各駆動電圧  $V_f$  ,  $V_m$  の電圧値を調整する輝度調整手段40B及び速度  
調整手段40Aとしてのボリューム抵抗47b, 47aが接続  
してある。選択手段48による透過型の選択に連動して速  
度調整手段40Aが選択され、ボリューム抵抗47aの抵抗  
値を大にすると、モータ23の駆動電圧  $V_m$  は下降して光  
学手段の走査速度が遅くなり露光時間は長くなって露光  
量をアップする。反射型の選択に連動して輝度調整手段  
40Bが選択され、ボリューム抵抗47bの抵抗値を大にす  
ると、輝度が上昇して露光量をアップする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体を照らす照明手段と、  
被写体の細領域をインスタント写真感光材の感光面に結像する光学手段と、  
上記光学手段を被写体に対して平行に走査する駆動手段と、  
上記照明手段を点灯して複写する反射型の複写と、外部に設けた照明を点灯して複写する透過型の複写とを選択する選択手段と、  
上記選択手段により上記透過型の複写が選択されている場合に上記駆動手段の走査速度を調整する速度調整手段とを有することを特徴とするインスタント写真式複写装置。

【請求項2】 請求項1において、上記速度調整手段は、上記駆動手段に供給される駆動信号の電圧を変更するものであることを特徴とするインスタント写真式複写装置。

【請求項3】 請求項1において、上記速度調整手段は、上記駆動手段に供給される駆動信号のデューティを変更するものであることを特徴とするインスタント写真式複写装置。

【請求項4】 被写体を照らす照明手段と、  
被写体の細領域をインスタント写真感光材の感光面に結像する光学手段と、  
上記光学手段を被写体に対して平行に走査する駆動手段と、  
上記照明手段を点灯して複写する反射型の複写と、外部に設けた照明を点灯して複写する透過型の複写とを選択する選択手段と、  
上記選択手段により上記反射型の複写が選択されている場合に上記照明手段の輝度を調整する輝度調整手段と、  
上記選択手段により上記透過型の複写が選択されている場合に上記駆動手段の走査速度を調整する速度調整手段とを有することを特徴とするインスタント写真式複写装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、インスタント写真式複写装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来におけるインスタント写真式複写装置としては、装置の本体ケースの底面に窓穴を設け、原画上に窓穴を対向させて本体ケースを載置している。本体ケース内に内蔵した光学手段（例えば、ロッドレンズアレイ）は、搬送手段によって原画の面に沿って平行移動され、反射型で複写する場合には、光学手段と共に移動する照明手段（例えば蛍光灯）からの光は常時原画面を照明している。また透過型で複写する場合には、内部の照明手段を消し、外部に設けたライトボックス内の照明からの光を原画の下方から照射し、原画を透過して光

学手段に到達するようにしている。本体ケースの上にはインスタントフィルムを収納したホルダが設けてあり、原画の細領域が光学手段を介してインスタントフィルムに投影・結像され、光学手段が一方から他方に移動することによって原画がフィルムに複写される。フィルムを露光したときの写真濃度 $D$ は、露光量 $E$ の関数としてきまるという法則、即ち相反則は知られており、入射光の強さを $I$ とし、露光時間を $t$ とすると、 $E = I t$ であり、インスタントフィルム上に高品質の画像を複写するためには、適正な露光量 $E$ であることが必要である。露光時間 $t$ は走査速度の逆数であるので、従来反射型の場合には、照明手段である蛍光灯の輝度（入射光の強さ $I$ ）をセンサで検出し、また走査速度を決めるモータの回転数をセンサで検出し、これを照明駆動回路とモータ駆動回路にそれぞれフィードバックし、輝度を一定にし、かつモータの回転数を一定にして露光量の安定を図っていた。また、従来透過型の場合には、ライトボックス上に適当な減光フィルタ等を載せたり、ライトボックスの電源電圧を変化させるなどにより輝度を調整して露光量の安定を図っていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来例の透過型の複写の場合には、複写装置の本体の他に減光フィルタ等種々のものを準備せねばならず、複雑化して不便であり、また減光フィルタを載せるものでは、ライトボックスの輝度が暗い場合には補正が不可能であるなどの問題があった。また反射型の複写の場合には、照明手段の輝度とモータの回転数とを別々に検出してそれぞれを安定化させるためには、部品点数が増加し、回路構成が複雑になり、コストが上昇する。また小型化が困難になるなどの問題があった。

【0004】 そこで本発明の目的は、透過型の複写の場合に外部の照明の調整を必要としないで露光量の調整を可能にし、また反射型の複写の場合にも、本体内に設けた輝度または走査速度の調整手段の調整ですむようにし、構成を簡単にして露光量の補正を容易にし、露光量を常に適正な値に保って高品質の画像の複写を可能にする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明のインスタント写真式複写装置は、被写体を照らす照明手段と、被写体の細領域をインスタント写真感光材の感光面に結像する光学手段と、光学手段を被写体に対して平行に走査する駆動手段と、照明手段を点灯して複写する反射型の複写と、外部に設けた照明を点灯して複写する透過型の複写とを選択する選択手段と、選択手段により透過型の複写が選択されている場合に駆動手段の走査速度を調整する速度調整手段とを有している。

【0006】 また上記の速度調整手段は、駆動手段に供

給される駆動信号の電圧を変更するもの、駆動信号のデューティを変更するもの等である。

【0007】更に上記の速度調整手段に加えて、選択手段により反射型の複写が選択されている場合に照明手段の輝度を調整する輝度調整手段を有している。

【0008】

【作用】選択手段により透過型の複写が選択された場合に、速度調整手段により駆動手段の走査速度を調整するので、外部に設けた照明の調整をしないで露光量の調整が可能となる。

【0009】

【実施例】図6及び図7に基づいて、本発明のインスタント式複写装置の概略の構成を説明する。被写体である原画1上に載置される本体ケース2の底板2aには、原画1を透視可能な窓穴2bが形成してあり、窓穴2bにはガラスやアクリル樹脂等で形成された透明板3が、底面が同一面となる状態で固着してある。また上板2cには底板2aの窓穴2bと対向する位置関係で開口部2dが形成してある。

【0010】インスタントフィルムを収納するカセットホルダ4には、下面に窓穴4aが設けてあり、窓穴4aと開口部2dとを対向させる状態で、スペーサ7を介して本体ケース2に固着してある。カセットホルダ4にはフィルムカセットを出し入れするための上蓋4bが設けてあり、上蓋4bはカセットホルダ4本体の左端部に固定してある軸5の回りに回転自在に支持されている。上蓋4bを閉じた状態をロックするために、ロックアーム4cがカセットホルダ4本体の右端部に取り付けられている。

【0011】剥離方式のインスタントフィルム（インスタント写真感光材）9が複数枚収納してあるフィルムカセット10がカセットホルダ4に装着してある。インスタントフィルム9は引出し舌片9aの後端部が二股に別れ、二股のそれぞれの端部に印画フィルム（印画面）9b及び感光フィルム（感光面）9cが対向して固着してあり、また二股の一方には袋に入った現像剤9dが取り付けられている。カセット10の内部で、インスタントフィルム9は折り畳んで収納されており、最下位置の感光フィルム9cはカセット10の下面に開けられた窓穴10aより露見し、カセット10がホルダ4にセットされた状態では、感光フィルム9cは底板2aと平行して窓穴2bと対向するようになっている。カセットホルダ4に取り付けてある1対のローラ12、12間に引出し舌片9aを通して引き出すことによって、現像剤9dの入った袋が破れてこの現像剤が印画フィルム9b及び感光フィルム9c間に塗られ、現像、定着が行われる。

【0012】次に図6及び図7に示すように、本体ケース2内には両側部に1対のガイド棒13が底面に平行に設けてあり、両ガイド棒13はキャリア14の両端部に設けた透孔及びU状溝を貫通している。したがってキャ

リア14はガイド棒13にガイドされ、原画1に対し平行に移動可能となっている。

【0013】キャリア14には中央部に長溝14aが形成してあり、長溝14a内にロッドレンズアレイ（光学手段）15（例えば商品名セルホックレンズ）が保持されている。ロッドレンズアレイ15は、透明板3の下面に当接した原画1の細帯状の領域を感光フィルム9cに正立等倍に結像させるようになっている。

【0014】キャリア14の一端部には、取付金具及び取付ねじによりエンドレスのタイミングベルト19の一部が取り付けられてあり、タイミングベルト19は後述の軸受25に軸支されたベルト車21に巻回され、ベルト車21は歯車輪列22を介して本体ケース2に固定してある駆動手段の一部である駆動モータ23の回転に連動回転するようにしてある。従って駆動モータ23を正逆回転することにより、キャリア14は往復移動をすることができる。なおキャリア14の移動範囲を規制するリミットスイッチLSW1及びLSW2が本体ケース2内に設けてある。

【0015】キャリア14には照明手段24が取り付けられている。照明手段としては蛍光灯が用いられている。この蛍光灯の外周には、ロッドレンズアレイ15下方の原画面を向く位置に、スリット状の開口を設けたマスク（図示省略）が固定してあり、複写すべき原画1の細領域の照度を大きくするように設定してある。

【0016】図7の左右側部の上方及び下方には軸受部25が設けてあり、軸受部25に遮光フィルム34の巻取り手段26が回転自在に軸支してある。すなわち巻取り手段26は、巻取りパイプ27の一端部に軸28が固着してあり、巻取りパイプ27の他端部に軸29が回転自在に遊嵌している。巻取りパイプ27の内部の軸28と軸29との間には、コイルバネ31が遮光フィルム34に緊張力を付与するために一定量巻き締められた状態で連結してある。軸29は延長ロッド30を介してベルト車21に固定してある。

【0017】またキャリア14に平行に、かつ開口部2dの対向辺よりも広い間隔で、1対の遮光フィルムガイド32、32が設けてあり、遮光フィルム34はその一端が巻取りパイプ27、27に固着され、その他端はアングル33を介してキャリア14に固着されている。遮光フィルム34はキャリア14の移動範囲を考慮して巻取り手段26、26に所定回数余分に巻回されている。そして取付け状態においてコイルバネ31により、図7左方の巻取りパイプ27は反時計方向に回転力が付勢され、右方のそれは時計方向に回転力が付勢されている。図6に示すように、遮光フィルム34はロッドレンズアレイ15の投影部を除いて感光フィルム9cを遮光するように作用する。なおキャリア14が図6の左端や右端に位置する待機状態にある時には、ロッドレンズアレイ15の投影部は開口部2dから外れ、遮光フィルム34

によって感光フィルム9c全面が遮光される。

【0018】このインスタント写真式複写装置は反射型の複写の他に透過型の複写が可能であるので、図6に示しているように、本体ケース2の下にライトボックス35を設けている。ライトボックス35に内蔵した図示しない照明によって、原画1に下方から光を照射する。この光が原画1を透過して光学手段15に到達するようになっている。

【0019】図1は上記装置の回路ブロックを示している。パワースイッチPswを閉じることによって、電源Eから、制御回路安定化用の3端子レギュレータ41を介して制御回路42に、また照明用電圧の安定化回路43及びモータ用電圧の安定化回路44に電力が供給される。スタートスイッチSswがオンになると、制御回路42に制御されてモータ駆動回路45を介してモータ23が正転または逆転駆動され、光学手段15を被写体1に対して平行に一方から他方に移動させる。照明用電圧の安定化回路43は、制御回路42からの信号P1によってオン・オフが可能である。また制御回路42からの信号P2及びP3がモータ駆動回路45に供給され、モータ23の回転が制御される。例えば信号P2がH、信号P3がLの時モータは正転し、信号P2がL、信号P3がHの時モータは逆転し、信号P2及びP3が共にLの時モータは待機または停止するように制御する。照明用電圧の安定化回路43及びモータ用電圧の安定化回路44から、照明駆動回路46及びモータ駆動回路45に、後述する輝度調整手段40B及び速度調整手段40Aによって可変の駆動電圧Vf、Vmが供給され、これによって照明手段24が点灯し、モータ23が回転して光学手段15を走査する。即ち光学手段15の走査の間中照明手段24が点灯し、インスタントフィルム9の感光面9cを露光して被写体1の画像を感光面9cに写し込む。光学手段15の走査が終わると、リミットスイッチLsw1またはLsw2が閉じ、光学手段15が左右どちらの側で停止しているかを判断可能にしている。光学手段15の停止位置に対応して信号P2及び信号P3の出力が制御され、次にスタートスイッチSswがオンになると、モータ23は反対方向に回転し、光学手段15を今度は他方から一方に移動させることになる。

【0020】本実施例では、露光量の補正を照明またはモータの駆動信号の電圧を変化させることによって行っている。そして速度を調整するか輝度を調整するかは、透過型の複写を行うか反射型の複写を行うかの選択によ

$$Vf1 = Vref \{1 + (R2 / R1)\} \quad (1)$$

$$Vm1 = Vref \{1 + (R4 / R3)\} \quad (2)$$

となり、ボリューム抵抗の抵抗値を含まないのでいずれも一定である。

【0026】次にボリューム抵抗47b、47aの抵抗 ※

$$Vf2 = Vref \{1 + (R2 + Rv1 / R1)\} \quad (3)$$

$$Vm2 = Vref \{1 + (R4 / R3 + Rv2)\} \quad (4)$$

\* るものであり、またこれは照明手段24を消灯するか点灯するかを選択でもある。その選択手段48として、制御回路42に切換えスイッチ48が接続しており、切換えスイッチ48に連動して切り換えられる切換えスイッチ48aと切換えスイッチ48bとが、速度調整手段40Aと輝度調整手段40B中にそれぞれ設けてある。

【0021】まず透過型の複写を行う場合に調整される速度調整手段40Aについて説明すると、モータ用の駆動電圧Vmの調整手段40Aとして、モータ用電圧の安定化回路44の端子X2とグランド端子との間に、抵抗R3と切換えスイッチ48aのコモン端子Cを接続し、一方の切換え端子Aに出力調整用のボリューム抵抗47aと、他方の切換え端子Bに抵抗R6とを並列に接続している。また端子X2とV02との間に抵抗R4を接続している。

【0022】次に反射型の複写を行う場合に調整される輝度調整手段40Bについて説明すると、照明用の駆動電圧Vfの調整手段40Bとして、照明用電圧の安定化回路43の端子X1とグランド端子との間に抵抗R1を、また端子X1とV01との間に、抵抗R2と切換えスイッチ48bのコモン端子Cを接続し、一方の切換え端子Aに抵抗R5と、他方の切換え端子Bに出力調整用のボリューム抵抗47bとを並列に接続している。

【0023】なお抵抗R1、R2及びR3、R4は出力決定用のもので、ボリューム抵抗47a、47bの中央で適正露光になるように所定の抵抗値に設定してある。抵抗R5は照明手段24が消灯時に照明駆動回路46に異常電圧が加わらないようにする抵抗であり、抵抗R6は照明手段24が点灯時にモータ用の駆動電圧Vmを所定値に保つための抵抗である。またボリューム抵抗47aと47bは共通のボリュームつまみの回転により、時計方向に回転させたときには連動して共に大きく、また反時計方向に回転させたときには共に小さく変更できる。

【0024】通常安定化回路43、44は、内部に基準電圧Vrefを持っており、端子X1またはX2と、出力端子V01またはV02と、グランド端子との間を抵抗で分割することにより出力電圧VfまたはVmが決定される。

【0025】いまボリューム抵抗47bの抵抗値およびボリューム抵抗47aの抵抗値をいずれも0とすると、照明駆動回路46及びモータ駆動回路45に供給される電圧Vf1及び電圧Vm1の値は、

※ 値をいずれも最大の抵抗値Rv1、Rv2に変えた時の照明駆動回路46及びモータ駆動回路45に供給される電圧

Vf2及び電圧Vm2の値は、

となる。

【0027】また切換えスイッチ48bが端子CとAが導通のとき、切換えスイッチ48aが端子CとBが導通 \*

$$Vf3 = Vref \{ 1 + (R2 + R5 / R1) \} \quad (5)$$

$$Vm3 = Vref \{ 1 + (R4 / R3 + R6) \} \quad (6)$$

となり、ボリューム抵抗の抵抗値を含まないのでいずれも一定である。

【0028】いま、反射型の複写を行うに当って、切換えスイッチ48をコモン端子Cと切換え端子Bとが導通するように切り換えると、切換えスイッチ48a, 48bも連動してコモン端子Cと切換え端子Bとが導通するように切り換えられる。制御回路42から出力信号P1が出力し、安定化回路43の出力端子V01に電圧が現れる。また制御回路42からの出力信号P2, P3によりモータ23の回転方向が決定され、安定化回路44の出力端子V02に電圧が現れる。そこでボリューム抵抗47a, 47bのボリュームつまみを時計方向に回転すると、照明手段24の駆動電圧は、上記の数式(1), 数式(3)に示したように電圧Vf1からVf2まで変化する。Vf1<Vf2であるので、照明手段の駆動電圧が上昇して輝度が上昇する。切換えスイッチ48aは端子CとBとが導通して抵抗R6に接続されているため、数式(6)に示したように駆動電圧Vm3は一定値であり、光学手段15の走査速度が一定で露光時間は一定となっている。従って反射型の複写の場合には、輝度を変えることによって露光量を調整することが可能である。

【0029】今度は、透過型の複写を行うに当って、切換えスイッチ48をコモン端子Cと切換え端子Aとが導通するように切り換えると、切換えスイッチ48a, 48bも連動してコモン端子Cと切換え端子Aとが導通するように切り換えられる。このときは制御回路42からの信号P1が出力しないので、安定化回路43の出力端子V01に電圧が現れず、照明手段24は点灯しない。これに代わってライトボックス35による照明の点灯によって原画1が一定の輝度で照明されることになる。また制御回路42からの出力信号P2, P3によりモータ23の回転方向が決定され、安定化回路44の出力端子V02に電圧が現れる。そこでボリューム抵抗47a, 47bのボリュームつまみを時計方向に回転すると、モータ23の駆動電圧は、上記の数式(2), 数式(4)に示したように、電圧Vm1からVm2まで変化する。Vm1>Vm2であるので、モータ23の駆動電圧は低下し、このために光学手段15の走査速度が遅くなり、露光時間が長くなる。従って透過型の複写の場合には、露光時間を変えることによって露光量を調整することが可能である。

【0030】図2(a)(b)に示す輝度調整手段50B及び速度調整手段50Aは、図1の実施例におけるボリューム抵抗47b, 47aに代えて3端子型ボリューム抵抗57, 58を用いている。すなわち(a)に示すように、3端子型ボリューム抵抗57の1つの端子57

\*のときの照明駆動回路46及びモータ駆動回路45に供給される電圧Vf3及び電圧Vm3の値は、

※aは安定化回路43の出力端子V01に接続し、他の2つの端子57b, 57cは切換えスイッチ48bの切換え端子Bに接続している。又(b)に示すように、3端子型ボリューム抵抗58の2つの端子58aと58cは、安定化回路44の出力端子V02に接続し、残りの1つの端子58bは切換えスイッチ48aの切換え端子Aに接続している。ボリューム抵抗57と58は連動して変更できる。その他は図1と実質的に同一であり、同一の符号を付している。

【0031】ここでボリューム抵抗57, 58の抵抗値Rv3, Rv4を変えるボリュームつまみを時計方向に回転させると、端子57c, 58cが共に下降し、抵抗値Rv3は大となり、抵抗値Rv4は小となる。また反時計方向に回転させると、端子57c, 58cが共に上昇し、抵抗値Rv3は小となり、抵抗値Rv4は大となる。このためつまみの時計方向回転

Rv3-大 Vf-上昇 照明駆動電圧-上昇 照明の輝度-アップ

Rv4-小 Vm-下降 モータ駆動電圧-下降 走査速度-ダウン

この場合には、いずれも露光量アップ

つまみの反時計方向回転

Rv3-小 Vf-下降 照明駆動電圧-下降 照明の輝度-ダウン

Rv4-大 Vm-上昇 モータ駆動電圧-上昇 走査速度-アップ

この場合には、いずれも露光量ダウン

となり、露光量を調整できる。

【0032】なお、図1, 図2の例ではボリューム抵抗47aと47b、またはボリューム抵抗57と58の抵抗値を、1つのつまみによって連動して変えるようにしたが、各別につまみを設けて別々に変えるようにしても良い。

【0033】図1及び図2の実施例では、駆動電圧Vf及びVmの調整に2つのボリューム抵抗を用いたが、図3に示す実施例では、1つのボリューム抵抗により駆動電圧Vf及びVmの調整を行うように構成している。即ち、本実施例の速度調整手段60A及び輝度調整手段60Bでは、図1で説明した速度調整手段40A及び輝度調整手段40Bのボリューム抵抗47a及び47bに代えて、1つのボリューム抵抗67を用いている。このボリューム抵抗67は、上に説明した切換えスイッチ48, 48a, 48bに連動して切換えられる新たな2つの切換えスイッチ48c, 48dを介して接続してある。ボリューム抵抗67は切換えスイッチ48c, 48

dのコモン端子C間に接続してあり、切換えスイッチ48aと48cの切換え端子A同志、及び切換えスイッチ48bと48dの切換え端子B同志を接続し、切換えスイッチ48cの切換え端子Bは安定化回路43の出力端子V01に、切換えスイッチ48dの切換え端子Aはグラウンド端子に接続してある。

【0034】従って、反射型の複写の場合には、切換えスイッチ48、48a～48dの端子CとBとが導通の場合には、ボリューム抵抗67は照明手段24の駆動電圧Vfの調整用として作用し、また透過型の複写の場合には、切換えスイッチ48、48a～48dの端子CとAとが導通の場合には、ボリューム抵抗67はモータ23の駆動電圧Vmの調整用として作用する。その他については図1で説明したのと同様である。

【0035】以上のように、図1乃至図3の実施例は、いずれも照明及びモータの駆動信号の電圧を変化させることによって露光量の調整を行うものである。

【0036】次に図4に示す速度及び輝度の調整手段70は、照明及びモータの駆動信号のデューティを変化させることによって露光量の調整を行うものである。制御回路42には調整手段70である露光量補正用のスイッチが接続してある。切換えスイッチ48は反射型の複写の場合には照明手段24を点灯するように端子CとBとを導通とし、透過型の複写の場合には照明手段24を消灯するように端子CとAとを導通とするように切り換える。スイッチ70は例えば5接点スイッチであり、5つのポジションを選択することができる。ポジションCを補正0の位置とし、ポジションAを補正(-1)、ポジションBを補正(-0.5)、ポジションDを補正(+0.5)、ポジションEを補正(+1)とする。照明及びモータの駆動電圧Vf及びVmは、抵抗R1、R2及び抵抗R3、R4により一定に保たれる。

【0037】いま、切換えスイッチ48が反射型の複写に切り換えられて端子CとBとが導通であり、スイッチ70が、コモン端子とポジションCとが接続している状態のときに、ほぼ2分の1のデューティのパルスで照明手段24及びモータ23が駆動され、適正な露光量が得られるものとする。このとき制御回路42から切換えスイッチ48のコモン端子Cへの出力信号I1はLであり、安定化回路43には電源Eから電力が供給されて出力端子V01に電圧が現れている。この状態を図5(a)に示しており、信号P1はデューティ2分の1のパルス信号であり、出力Hの時に安定化回路43に出力を生じ、出力Lの時は出力を生じないので、照明手段24は間歇点灯となる。信号P2はデューティ2分の1のパルス信号であり、信号P3は常に出力Lである。先に述べたように、信号P2、P3の出力がH、Lの時モータは正転し、L、Hの時逆転し、L、Lの時停止するので、信号P2の出力Hの時に安定化回路44に出力を生じてモータ23は正転し、信号P2の出力Lの時は出力を生

じないのでモータ23は停止して間歇的に駆動される。

【0038】次にスイッチ70をポジションD、E(+補正)に切り換えると、制御回路42からの出力信号P1のデューティを大(P1の波形図の右半分の実線)にし、照明手段24の輝度はアップするので、露光量がアップする。また反対にスイッチ70をポジションB、A(-補正)に切り換えると、制御回路42からの出力信号P1のデューティを小(P1の波形図の右半分の点線)にし、照明手段24の輝度はダウンするので、露光量がダウンする。このとき出力信号P2のデューティは変わらず、モータ23は一定の回転速度を保ち、光学手段15は一定の走査速度であるので露光時間は一定である。

【0039】今度は、切換えスイッチ48が透過型の複写に切り換えられて端子CとAとが導通であり、スイッチ70が、コモン端子とポジションCとが接続している状態のときは、図5(b)に示すように制御回路42から切換えスイッチ48のコモン端子Cへの出力信号I1はHとなり、信号P1はLとなるため、安定化回路43の出力端子V01に電圧は現れず、照明手段24は消灯状態となる。これに代わってライトボックス35による照明の点灯によって原画1が一定の輝度で照明されることになる。信号P2からデューティ2分の1のパルス信号が、また信号P3から出力Lが生じることは上記の場合と同様である。

【0040】そこで次にスイッチ70をポジションD、E(+補正)に切り換えると、制御回路42からの出力信号P2のデューティを小(P2の波形図の右半分の実線)にするので、モータ23の回転数が下降し光学手段15の走査速度が遅くなり、露光時間が長くなり、露光量がアップする。また反対にスイッチ70をポジションB、A(-補正)に切り換えると、制御回路42からの出力信号P2のデューティを大(P2の波形図の右半分の点線)にするので、モータ23の回転数が上昇して光学手段15の走査速度が早くなり、露光時間が短くなり、露光量がダウンする。

【0041】上記のいずれの場合も、モータ23を逆転させる場合には、信号P2の出力を常にLとし、信号P3の出力をパルス信号とし、上記と同様にそのデューティを変えれば良い。

【0042】なお、スイッチ70の切り換え段は5段階に限られるものでないことはいうまでもなく、またモータはステップモータを用いてその駆動周波数を変えることにより走査速度を変えても良い。またスイッチ70に代えてA/Dコンバータを用い、A/Dコンバータへの入力電圧を変化させ、A/Dコンバータのデジタル信号により上記と同じ制御を行っても良い。また信号P2、P3は先に説明したようにしてモータ23の正転・逆転の選択のみを行うものとし、第4の信号にデューティの異なるパルス信号を出力して安定化回路44に供給して



モータへの電源のオン・オフを行うようにしても良い。また反射型の複写の場合における露光量の調整は、輝度によるもののほか、走査速度を変え、または輝度と走査速度を共に変えるものであっても良い。

【0043】なお、上記各実施例において、切換えスイッチとして光学あるいは磁気的スイッチを用いてもよい。例えば、図1において、機械的な切換えスイッチ48の代わりに、図6および図7に示した本装置の底面にフォトダイオードやCd S等からなる光学スイッチ（フォトセンサ）を設け、本装置をライトボックス上に置いて点灯したときに光学のスイッチがそれを検出し、その検出信号を受けて制御回路42により透過型の複写であることを判断すればよい（すなわち、図1の切換えスイッチ48の端子CとAが接続された状態と同様になる。）。この場合、切換えスイッチ48a、48b（図3の場合は、さらに48c、48d）には、制御回路42によって制御されるアナログスイッチ等の電子スイッチを用い、これを図1の場合と同様に光学のスイッチと連動させればよい。なお、上記光学のスイッチ（フォトセンサ）によって検出された透過光の強度に応じて走査速度を調整してもよい。また、本装置のオプションとして設計されたライトボックスを用いる場合は、切換えスイッチにホール素子等の磁気的スイッチを用い、ライトボックスにはホール素子の位置と対応する位置にマグネットを配置するようにしてもよい。

#### 【0044】

【発明の効果】上に説明したように、本発明のインスタント写真式複写装置は、選択手段で透過型の複写か反射型の複写か的一方を選択する。透過型が選択されると、本体内の光学手段の走査速度の調整に基づく露光時間の調整と、外部に設けた照明の一定の輝度とにより露光量 \*

\* が容易に調整できるので、外部照明の輝度の調整手段は不要で、構成を簡単にできる。また反射型が選択されたときに、本体内の照明手段の輝度の調整と、光学手段の一定の走査速度に基づく一定の露光時間とによって露光量を調整すれば、調整が容易になる。したがって、露光量を常に適正な値に調整することによって高品質の画像の複写が可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す駆動回路ブロック図

【図2】本発明の他の実施例の一部を示す駆動回路ブロック図

【図3】本発明の更に他の実施例を示す駆動回路ブロック図

【図4】本発明の更に他の実施例を示す駆動回路ブロック図

【図5】同上における制御回路の出力信号の波形図

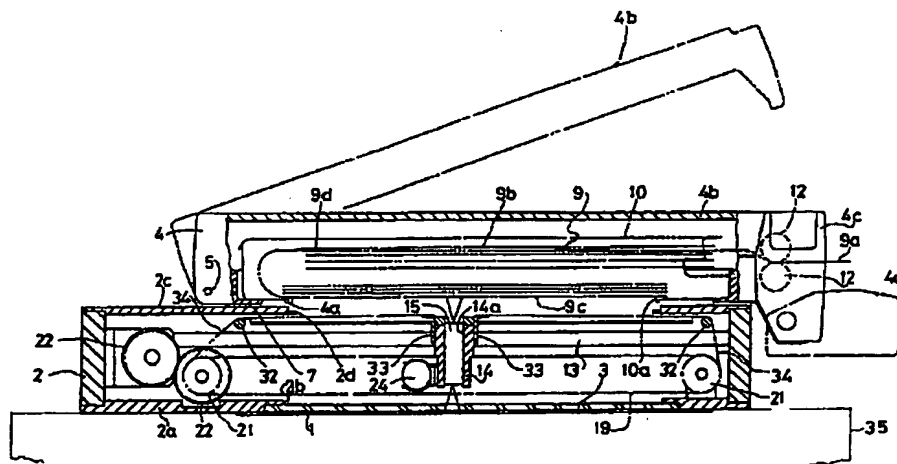
【図6】本発明の一実施例のインスタント写真式複写装置の概略構成を示す断面図

【図7】同上一部切欠平面図

#### 【符号の説明】

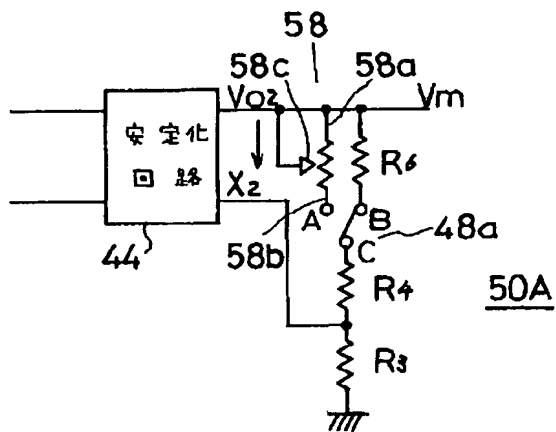
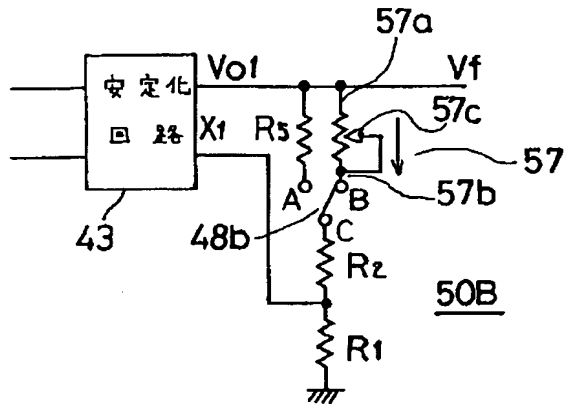
1	被写体
9	インスタント写真感光材
9c	感光面
15	光学手段
23	駆動手段
24	照明手段
40A, 50A, 60A	速度調整手段
40B, 50B, 60B	輝度調整手段
48	選択手段
70	速度及び輝度の調整手段

【図6】



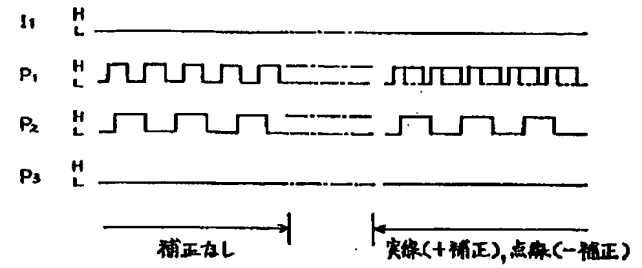


【図2】

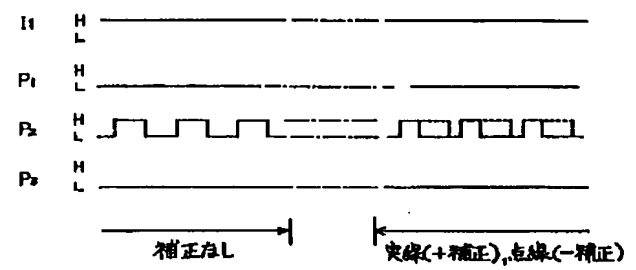


【図5】

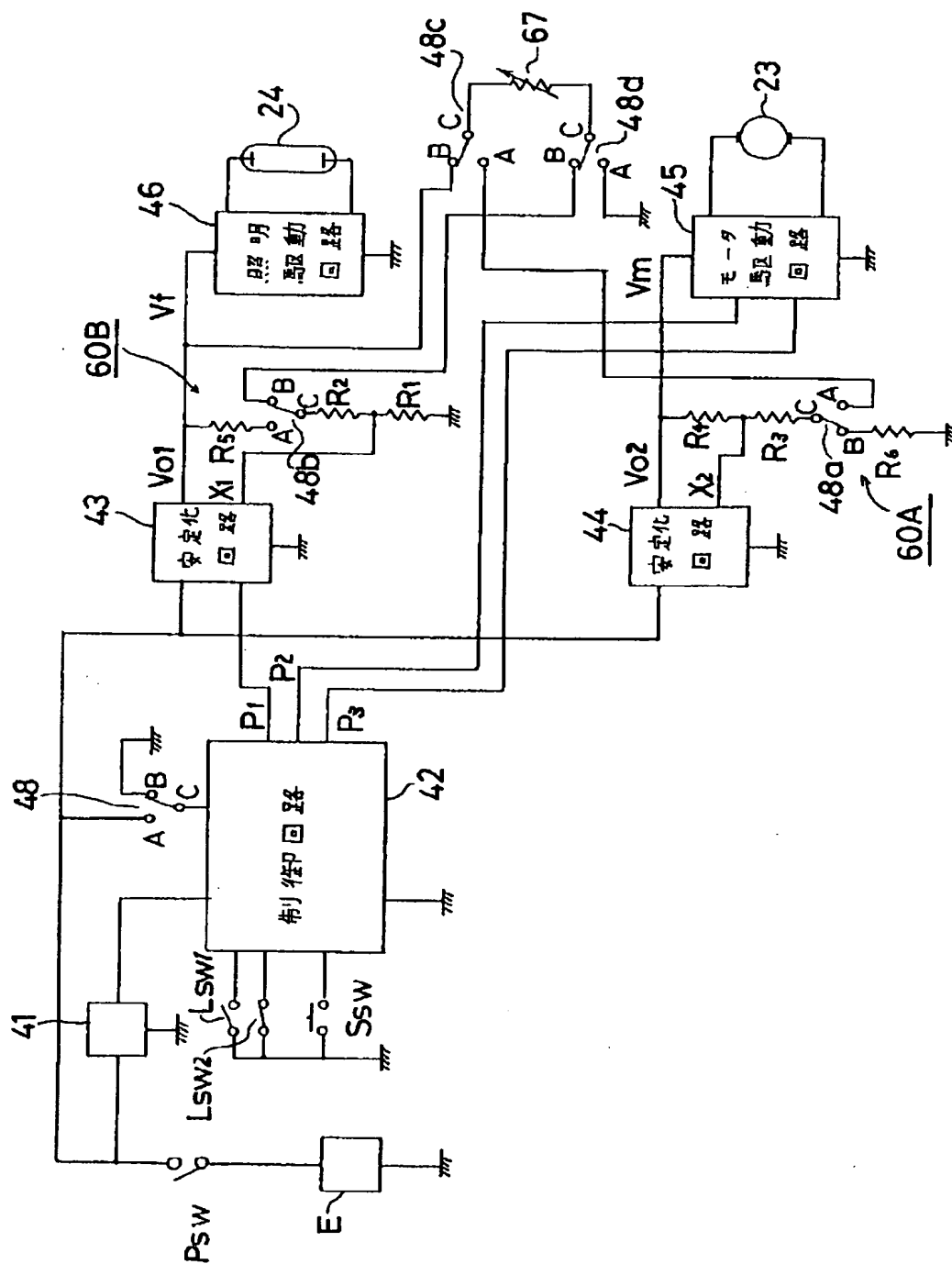
(a)



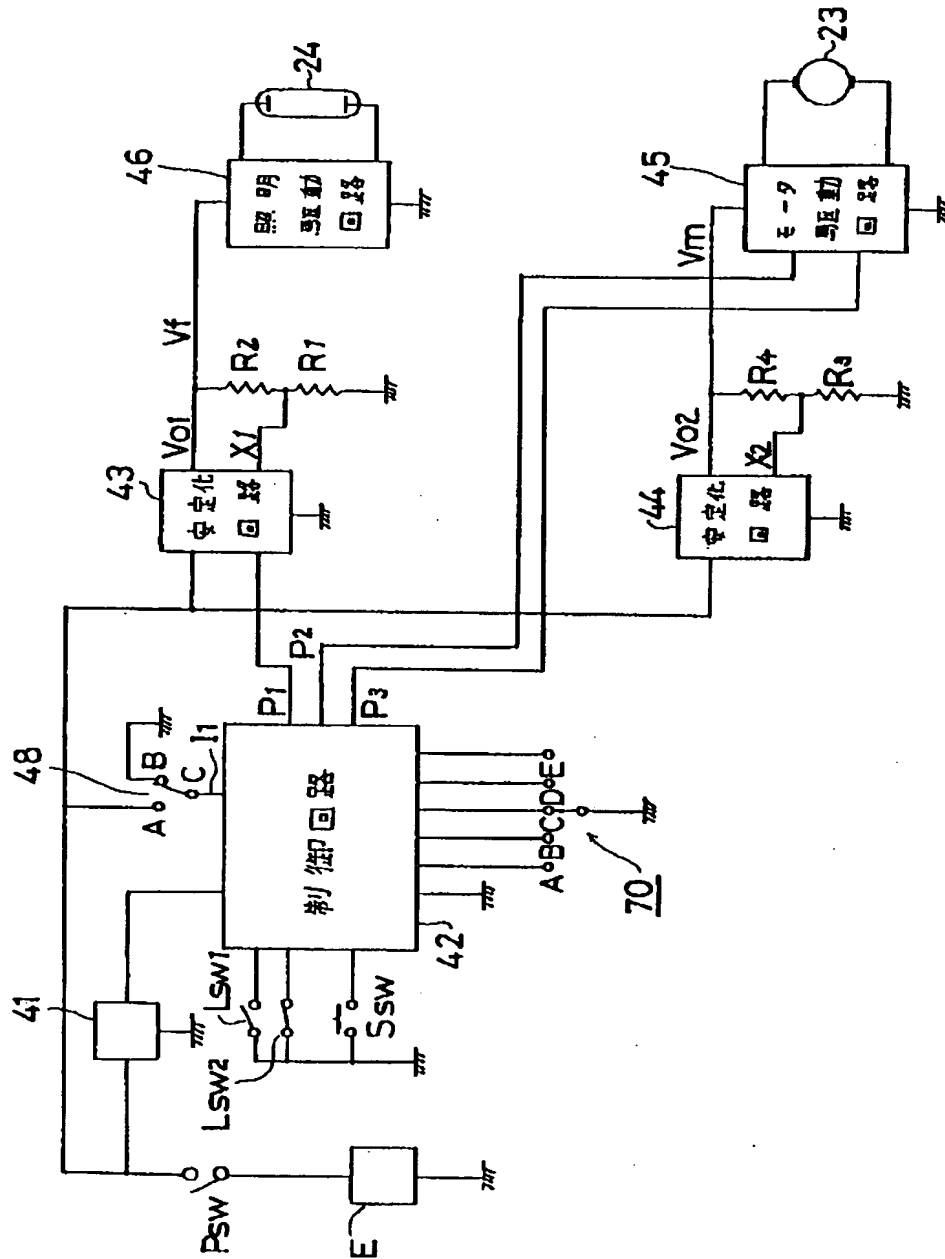
(b)



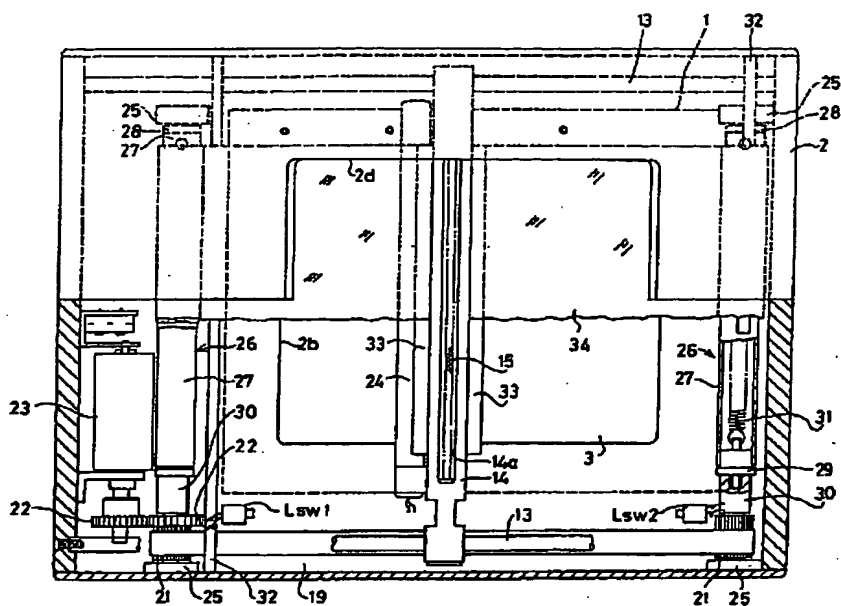
【図3】



【図4】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 石田 廣明  
千葉県四街道市鹿渡934-13番地 株式会  
社精工舎千葉事業所内

(72)発明者 山岡 忠彦  
東京都墨田区太平四丁目1番1号 株式会  
社精工舎内